

Barbitistes constrictus sich von Raupen oder Faltern der Nonne nährt und somit die starke Vermehrung des einen Tieres auch die des andern begünstigt. Dem steht aber die Feststellung von Torka gegenüber, dass die Heuschrecken in der Gefangenschaft Kiefernnadeln und -Rinde fressen und zwar auch Nonneneier, nicht aber Falter verzehrten. Herr Prof. Ludwig nimmt an, dass *B. constrictus* ein Nonnenfeind ist; doch ist eine sichere Beobachtung darüber bisher nicht vorhanden. Nach freundlicher Mitteilung des Genannten fand ein Herr die ersten Exemplare „an Raupen“, andere an den von der Nonne befallenen Fichtenstämmen (*Picea excelsa*); ein zweiter, welcher das Nonnenrevier zur Flugzeit des Falters besuchte, berichtet: „Die Heuschrecken sassen ganz ruhig in 1—1½ m Höhe an den Stämmen, die alle dicht mit Faltern besetzt waren; Raupen kamen nur noch vereinzelt vor.“ Ein dritter Berichterstatter hat einen Kampf eines Falters mit einer Pentatomide, *Podisus luridus* Fabr., beobachtet, und „glaubt die Heuschrecken gleichfalls an den Nonnen gesehen zu haben.“ Herr Prof. Ludwig selbst ist am 17. Okt. im Nonnengebiet gewesen, hat aber keinen *Barbitistes* mehr gefunden. Bisher ist also noch nicht beobachtet worden, dass ein *Barbitistes* eine Nonne verzehrt hat; es liegt lediglich nur die Vermutung vor, dass dies geschieht. Weitere Beobachtungen darüber sind daher abzuwarten, ehe man *B. constrictus* als „Nonnenfeind“ bezeichnen darf. Wie Baer (l. c.) schon bemerkt hat, ist auch sehr wohl ein anderer Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Nonne und dem des *Barb. constrictus* denkbar, sei es dass gleich günstige Bedingungen zu einer aussergewöhnlichen Vermehrung beider Tiere führen, oder dass der *Barbitistes* durch die starke Lichtung der Vegetation seiner Schlupfwinkel und auch Nahrungsquellen beraubt wird und dadurch mehr als sonst sich bemerklich macht.

Zur Lebensweise von *Helicobosca muscaria* Mg.

Von H. Schmitz S. J. (Maastricht).

Einige Bemerkungen in der Abhandlung von Prof. N. Cholodkovsky: Zur Kenntnis des weiblichen Geschlechtsapparates der Musciden (diese Zeitschrift Bd. V, Heft 11, S. 333) veranlassen mich, meine Beobachtungen über die Lebensweise der in der Ueberschrift genannten Fliege kurz mitzuteilen.

Die Larve von *Helicobosca (Theria) muscaria* lebt in der Tat in toten Schnecken. Dies hat Perris 1847 zuerst beobachtet und in den Mémoires de la Société Nationale des Sciences, de l'agriculture et des Arts Lille 1850 S. 118 ff. veröffentlicht. Folgender Zufall führte ihn zu dieser Entdeckung: „Im Laufe des Novembers 1847, so schreibt er a. a. O. S. 119, sammelte ich in der Gegend von Mont-de-Marsan (Landes), um eine durch Tausch entstandene Lücke in meiner Conchyliensammlung wieder auszufüllen, eine Anzahl *Helix pisana* Mull., teils lebende, teils vor kurzem abgestorbene Exemplare. Um die Gehäuse zu reinigen, tauchte ich sie nach der bekannten Methode in kochendes Wasser; beim Herausziehen der Schneckenleiber holte ich zu meiner lebhaften Ueerraschung aus einigen Gehäusen Fliegenlarven hervor. Ich sammelte von neuem und erhielt aus den Gehäusen mehrere Arten von Larven. Diese züchtete ich getrennt von einander in Glasbehältern, die mit Erde und toten Schnecken versehen waren.“

Bei der Zucht ergab sich *Sarcophaga* (= *Theria* = *Helicobosca*) *muscaria* und *Lucina fasciata* Mg.

Seine ausführliche Beschreibung der Larve von *Helicobosca muscaria* schliesst Perris mit den Worten: „Wie gesagt lebt diese Larve in dem Gehäuse von *Helix pisana*. Ich weiss nicht, ob sie die lebende Schnecke angreift, aber ich bin geneigt anzunehmen, dass die Fliege ihr Ei (sic!) erst wenn die Schnecke gestorben ist, auf deren Kadaver ablegt. Stets habe ich nur je eine Larve dieser Art in je einem Schneckenhaus gefunden Zur Verpuppung verlässt sie meistens das Gehäuse und kriecht in die Erde; bisweilen findet jedoch die Verwandlung in dem Gehäuse statt, was ich auch selbst beobachtet habe.“

Ein ähnlicher Zufall wie Perris führte auch mich zur Bekanntschaft mit *Helicobosca muscaria*.

Im Februar und März 1908 sammelte ich in einem Walde bei Maastricht leere Häuschen von *Helix hortensis* und *nemoralis*, um der Larven von *Drilus flavescens* Rossi habhaft zu werden. Bei der Gelegenheit traf ich öfters im Innern der Gehäuse nicht weit von der Mündung ein grosses schwärzliches Puparium. Die meisten dieser „Tönnchen“ waren leer, aus zweien, die besetzt schienen, züchtete ich statt der erwarteten Fliege eine Menge kleiner Schlupfwespen, für deren Determination ich noch immer nach einem Fachmann suche. Im Jahre 1909 war ich glücklicher. Am 21. Januar fand ich in *Helix nemoralis* ein besetztes Puparium, eine Woche später ein anderes und am 19. März ein drittes. Im Zimmer schlüpfte die erste *Helicobosca* am 25. 3., die zweite am 31. 3. Sie waren glücklicherweise verschiedenen Geschlechtes und so hatte ich ein Pärchen. Das dritte Exemplar, ein ♂, das beträchtlich kleiner war, schlüpfte am 17. April.

Jene beiden zuerst entwickelten Fliegen wurden mit Zucker und Wasser ernährt. Um zu erproben, ob das ♀ lebende oder tote Schnecken zur Unterbringung seiner Larven benütze, wurden zunächst nur lebende *Helix* in das Zuchtglas zu den *Helicobosca* gesetzt. Doch im Verlauf von 4 Wochen blieb jedes Resultat aus. Nun wurde am 22. April ein toter *Helix* hineingetan, und schon nach zwei Tagen bemerkte ich darin eine eben geborene *Helicobosca*-Larve. Zehn Tage später (am 4. Mai) wurde die zweite Larve geboren und vom ♀ in eine bereit liegende tote Schnecke untergebracht. Acht Tage nach der Geburt der dritten Larve (am 21. Mai) starb das Weibchen (28. 5.). Die ♂♂ waren schon länger tot, denn sie hatten nur 4—5 Wochen nach dem Ausschlüpfen gelebt. Es war auffällig, dass das ♀ in den der Geburt einer Larve vorausgehenden Tagen sich stets am Boden des Glases aufhielt, man bekam den Eindruck, als sei es zum Auffliegen unfähig. Die Ablage der Larven fand stets in der Frühe 7—8 Uhr morgens statt, einmal geradezu beim ersten Sonnenstrahl der auf das Zuchtglas fiel.

Die Larven waren bei der Geburt ca. 5 mm gross (nach Schätzung!) Zwei bis drei Stunden später zeigten sie, ausgestreckt dahinkriechend, eine Länge von 8 mm (gemessen!). Sie wuchsen sehr schnell und frassen, den Windungen von der Mündung zum Apex hin folgend das Gehäuse leer. Nach 14 Tagen waren sie bereits 1½ cm lang, also nahezu ausgewachsen. Mit dem Verpuppen machten sie jedoch keine Eile. Die Larve vom 4. Mai verpuppte sich am 11. Juni, diejenige vom 21. Mai am 22. Juni. Ich hatte erwartet, dass diese Puppen noch

im Laufe desselben Sommers 1909 ausschlüpfen und auf diese Weise eine zweite Generation liefern würden. Dies geschah jedoch nicht, die Imago wird also vermutlich erst im Frühjahr 1910 erscheinen.¹⁾

Das Resultat meiner Beobachtungen lässt sich kurz so zusammenfassen: Die hiesigen *Helicobosca* erscheinen sehr frühzeitig im Jahre (dies folgere ich weniger aus meiner Zimmerzucht, als vielmehr aus dem Umstande, dass ich Mitte Mai 1909 auch im Freien eine bereits halbwüchsige Larve in einem toten *Helix* antraf!). Die ♂♂ leben etwa einen Monat; die Weibchen setzen in Zwischenräumen von ± 14 Tagen jeweils eine grosse Larve in einen faulenden *Helix* ab. Die Gesamtzahl der lebendgeborenen Larven ist gering. Diese wachsen schnell und verwandeln sich nach 4—5 Wochen in ein Puparium, aus welchem die Imagines erst nach Ueberwinterung hervorgehen.

Hieraus würde sich also erklären, weshalb *Helicobosca muscaria* so wenig häufig ist (in den Niederlanden nur an zwei Orten und in wenigen Exemplaren wahrgenommen!). Auch ist es mir ganz begreiflich, warum Prof. Cholodkovsky mit seinen Köderversuchen kein Glück hatte. Im Juni und Juli war es für *Helicobosca* wohl bereits zu spät. Sie erscheinen früher auf dem Plan und das nicht ohne Grund; denn im Sommer werden ihnen die Schneckenleichen von zahllosen Konkurrenten: Silphiden, Staphyliniden, Phoriden, *Sarcophaga*- und *Dryomyza*-Arten usw. streitig gemacht.

Ich gebe natürlich gern zu, dass vorstehende Beobachtungen von zu beschränktem Umfang sind, um bezüglich aller Einzelheiten verallgemeinert zu werden. Dass Perris noch im November lebende *Helicobosca*-Larven antraf, weist offenbar auf mehrere Generationen jährlich. Dasselbe lässt sich aus der Angabe Van der Wulps entnehmen, dass er die Imago im Monat August beim Haag gefangen habe.

Aus der Literatur sei noch erwähnt, dass auch Rosenberg in Dänemark bei der Suche nach Larven von *Drilus concolor* auf *Helicobosca* gestossen ist. Vgl. dessen Schrift: *Drilus concolor* Ahr. Hunnens Forvandling i Skallen af *Helix hortensis*. Entom. Meddelelser 1909 S. 231.

Zum Schluss möchte ich eifrige Dipterologen darauf aufmerksam machen, dass tote Schnecken für verschiedene seltene Fliegenarten ein guter Köder sind. Wie bereits erwähnt, hat Perris auch die seltene *Lucina fasciata* Mg. daraus erzogen. Bekannt ist, dass *Phora maculata* Mg. bezw. ihre Puparien in Gehäusen von *Helix*-Arten überall anzutreffen sind (schlüpft hier in Maastricht bereits im Februar und März!). In der Tijdschr. voor Entomologie Deel LI S. LVII teilte ich 1908 mit, dass ich auch die erst 1901 von Becker beschriebenen *Phora excisa* und *Phora bohemanni* in grösserer Zahl zusammen mit *Phora maculata* Mg. und *bergenstammi* Mik. aus *Helix* erzog. Im Sommer werden faulende Weinbergschnecken u. dergl. von anderen Fliegenarten regelmässig besucht, unter denen *Blepharopteras* z. B. *Bl. inscripta* Lw. besonders erwähnenswert sind. Es gibt auch Fliegenlarven in lebenden Schnecken; ich habe solche aus *Arion empiricorum* in Sittard und aus *Helix adpersa* in Luxemburg wahrgenommen, aber nicht gezüchtet, weshalb ich über die Art nichts mitzuteilen vermag.

¹⁾ Inzwischen ist aus einer der Puppen die Imago infolge Zimmerzucht bereits am 26. 1. 1910 erschienen.